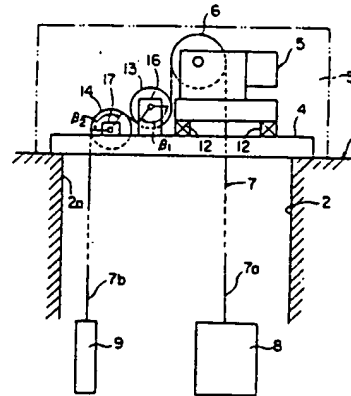


**(54) ELEVATOR**

(11) 2-86588 (A) (43) 27.3.1990 (19) JP  
(21) Appl. No. 63-237919 (22) 22.9.1988  
(71) TOSHIBA CORP (72) TATSURO HODAKA  
(51) Int. Cl.<sup>3</sup> B66B11/08

**PURPOSE:** To prolong the service life of a main rope, eliminate any interference between this main rope and a sheave and prevent a noise from occurring as well as to improve the extent of riding quality by embedding each elastic ring in each peripheral groove part of respective deflecting sheaves, and installing these sheaves so as to cause a winding angle by the main rope to be formed at more than 90 degrees.

**CONSTITUTION:** Each of deflecting sheaves 13, 14 is installed in respective brackets 16, 17 additionally installed in a machine frame 4 in making each height different, and these deflecting sheaves 13, 14 are installed so as to cause their winding angles  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  by each main rope 7 to become more than 90 degrees. In consequence, abrasion due to application of the main rope 7 is abated, service life in the main rope 7 is prolonged, any interference between the main rope 7 and these deflecting sheaves 13, 14 is eliminated, and a noise is prevented from occurring so that good riding quality is giveable to passengers.



187/266

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-86588

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>  
B 66 B 11/08

識別記号 庁内整理番号  
J 6758-3F

⑬ 公開 平成2年(1990)3月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 エレベータ

⑮ 特 願 昭63-237919

⑯ 出 願 昭63(1988)9月22日

⑰ 発 明 者 保 高 達 朗 東京都府中市東芝町1 株式会社東芝府中工場内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 代 理 人 弁 理 士 佐 藤 一 雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

エレベータ

2. 特許請求の範囲

昇降路の上部の機械室に機台を架装し、この機台に巻上機を設置し、この巻上機の巻取ドラムに主ロープを巻装し、この主ロープの一端部に重錘を、又、この主ロープの他端部に乗りかごをそれぞれ設け、上記機台上に少なくとも2個のそらせシーブを上記主ロープを巻き付けるようにして軸装したエレベータにおいて、この各そらせシーブの各周溝部に各弾性リングを埋設し、この各そらせシーブにおける上記主ロープによる巻付角を90度以上になるように形成して設けたことを特徴とするエレベータ。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、建物の昇降路内を昇降するトラクション式のエレベータに係り、特に、このエレベータにおけるそらせシーブ装置に関する。

(従来技術)

既に提案されているこの種のトラクション式のエレベータにおけるそらせシーブ装置は、第4図に示されるように構成されている。

即ち、第4図において、建物1の昇降路2の上部2aには、機械室3が形成されており、この機械室3の位置する昇降路2の上部2aには、機台4が架装されており、この機台4には、巻上機5が設置されている。又、この巻上機5の巻上ドラム6には、主ロープ7が巻装されており、この主ロープ7の一端部7aには、乗りかご8が設けられており、この主ロープ7の他端部7bには、重錘9が上記機台4上に付設された第1そらせシーブ10及び第2そらせシーブ11を介して設けら

れている。

即ち、上述したエレベータにおけるそらせシーブ装置は、上記乗りがご8と重錘9との距離Mが大きくなると、上記巻取ドラム6と主ロープ7との巻付角 $\alpha$ が小さくなるため、上記主ロープ7に滑りを生じて、エレベータとしての昇降機能を損なうので、上記第1そらせシーブ10を追加してトラクション能力の向上を図っている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上述したエレベータにおけるそらせシーブ装置は、上記第1そらせシーブ10を追加してトラクション能力の向上を図っている関係上、(1)、主ロープ7の使用による摩耗が激しくなり、主ロープ7の寿命が短くなり、しかも、(2)、主ロープ7と各そらせシーブとが干渉するとき、騒音を発生して、乗客に対して不安感を与え、乗り心地を悪くする等の欠点がある。

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、主ロープの使用による摩耗を低減して、主ロープの寿命を長くし、主ロープと各そらせ

ープとの干渉を解消し、騒音の発生の防止して乗客に対して良好な乗り心地を与えるようにしたエレベータを提供することを目的とする。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段とその作用)

本発明は、昇降路の上部の機械室に機台を架装し、この機台に巻上機を設置し、この巻上機の巻取ドラムに主ロープを巻装し、この主ロープの一端部に重錘を、又、この主ロープの他端部に乗りがごをそれぞれ設け、上記機台上に少なくとも2個のそらせシーブを上記主ロープを巻き付けるようにして軸装したエレベータにおいて、この各そらせシーブの各周溝部に各弾性リングを埋設し、この各そらせシーブにおける上記主ロープによる巻付角を90度以上になるように形成して設け、上記主ロープの使用による摩耗を低減して、この主ロープの寿命を長くし、この主ロープと上記各そらせシーブとの干渉を解消し、騒音の発生の防止して乗客に対して良好な乗り心地を与えるようにしたものである。

(実施例)

以下、本発明を図示の一実施例について説明する。

なお、本発明は、上述した具体例と同一構成部材には、同じ符号を付して説明する。

第1図乃至第3図において、符号1は、例えば、高層ビルのような建物であって、この建物1には、昇降路2が設けられており、この昇降路2の上部2aには、機械室3が形成されており、この機械室3の位置する昇降路2の上部2aには、機台4が架装されており、この機台4には、巻上機5が各緩衝材12を介して設置されている。又、この巻上機5の巻上ドラム6には、主ロープ7が巻装されており、この主ロープ7の一端部7aには、乗りがご8が設けられており、この主ロープ7の他端部7bには、重錘9が上記機台4上に付設された第1そらせシーブ13、第2そらせシーブ14を介して設けられている。

特に、この第1そらせシーブ13と第2そらせシーブ14の各周溝部13a、14aには、第2

図に示されるように、各弾性リング15が埋設されており、この各そらせシーブ13、14における上記主ロープ7の巻付角 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ を90度以上になるように形成して設けられている。

即ち、上記各そらせシーブ13、14は機台4に高さを異にして付設された各ブラケット16、17にそれぞれ軸装されており、この各そらせシーブ13、14は上記主ロープ7による巻付角 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ を90度以上になるように設けられている。

従って、本発明は、各そらせシーブ13、14を上記主ロープ7による巻付角 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ を90度以上になるように形成して設けられているので、上記主ロープ7の使用による摩耗を低減して、この主ロープ7の寿命を長くし、この主ロープ7と上記各そらせシーブ13、14との干渉を解消し、騒音の発生の防止して乗客に対して良好な乗り心地を与えることができる。

次に、本発明を数式により説明する。

第3図において、各そらせシーブ13、14を

上記主ロープ7による巻付角 $\beta_1$ 、 $\beta_2$ を90度以上になるように形成すると、上記主ロープ7のテンションによる発生力Pをそらせの慣性モーメントIを動かすのに必要な力以上としなければならない。

即ち、これを数式で表すと、

$$P > (e^{\mu\theta} - 1) \frac{I\omega}{R}$$

但し、P：ロープの張力より発生する力

I：そらせシーブ慣性モーメント

$\omega$ ：角加速度

R：そらせシーブの半径

$\theta$ ：そらせシーブの巻付角 ( $\beta_1, \beta_2$ )

$\mu$ ：弾性リングとそらせシーブの摩擦係数

とする。

このようにして、上記数式からも明らかなように、各そらせシーブ13、14は上記主ロープ7による巻付角 $\beta_1$ 、 $\beta_2$ を90度以上になるよう

と上記各そらせシーブ13、14のとの干渉を解消し、騒音の発生を防止して乗客に対して良好な乗り心地を与えることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

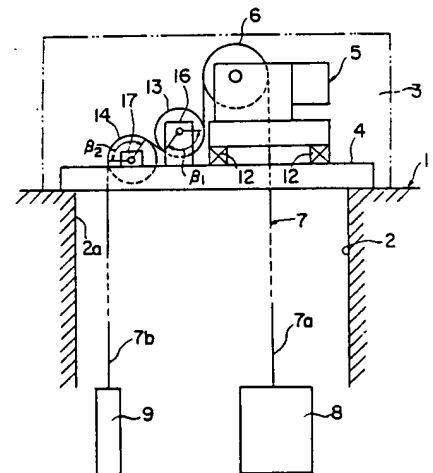
第1図は、本発明のエレベータの線図、第2図は、本発明に組込まれるそらせシーブの半分を示す断面図、第3図は、本発明の作用を説明するための図、第4図は、既に提案されているエレベータの線図である。

2…昇降路、3…機械室、4…機台、5…巻上機、6…巻取ドラム、7…主ロープ、8…乗りかご、9…重錘、13…第1そらせシーブ、14…第2そらせシーブ、15…弾性リング。

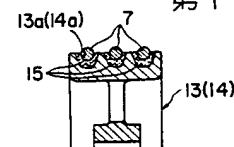
に形成して設けることにより、上記主ロープ7の滑りを解消して、上記主ロープ7の使用による摩擦を低減して、この主ロープ7の寿命を長くすることができる。

〔発明の効果〕

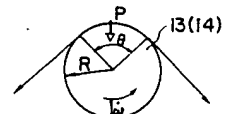
以上述べたように本発明によれば、昇降路2の上部2aの機械室3に機台4を架装し、この機台4に巻上機5を設置し、この巻上機5の巻上ドラム6に主ロープ7を巻装し、この主ロープ7の一端部7aに乗りかご8を、又、この主ロープ7の他端部7bに重錘9をそれぞれ設け、上記機台4上に少なくとも2個のそらせシーブ13、14を上記主ロープ7を巻き付けるようにして軸装したエレベータにおいて、この各そらせシーブ13、14の各周溝部13a、14aに各弾性リング15を埋設し、この各そらせシーブ13、14における上記主ロープ7による巻付角を90度以上になるように形成して設けているので、上記主ロープ7の使用による摩擦を低減できるばかりでなく、この主ロープ7の寿命を長くし、この主ロープ7



第1図

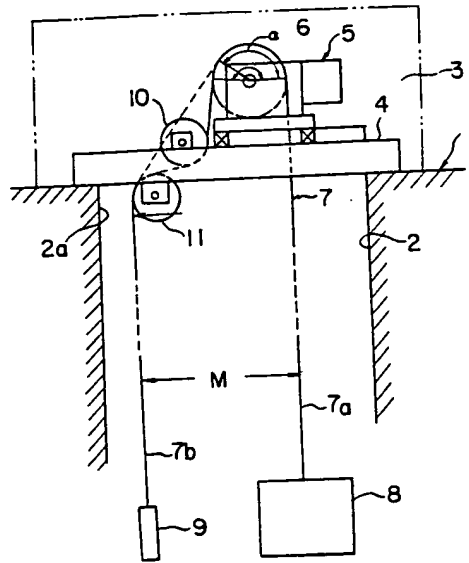


第2図



第3図

出願人代理人 佐 藤 一 雄



第4図